ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Датчики горючих и токсичных газов Millennium II, Millennium II Basic

Назначение средства измерений

Датчики горючих и токсичных газов Millennium II, Millennium II Basic предназначены для измерений довзрывоопасных концентраций горючих газов, объемной доли оксида углерода, кислорода и сероводорода в воздухе рабочей зоны, а также сигнализации о достижении заданных пороговых значений и передачи измерительной информации внешним устройствам.

Описание средства измерений

Датчики горючих и токсичных газов Millennium II, Millennium II Basic (далее - датчики) являются стационарными одно- или двухканальными приборами непрерывного действия.

Конструктивно датчики состоят из блока трансмиттера и подключаемого к нему блока сенсора (одного или двух). Сенсор может подключаться как непосредственно в оболочку трансмиттера, так и удаленно (до 600 м) в соединительную коробку. Информационный обмен между блоками сенсора и трансмиттера осуществляется в цифровой форме, интерфейс RS485.

Корпус трансмиттера выполнен из алюминия или нержавеющей стали и состоит из нижней части, винтовой крышки со смотровым окном и блока управления типа TX-M2a-b, расположенного внутри. Блок электроники имеет модульную структуру и может оснащаться дополнительными платами (HART, релейный выход и т.д.) Управление режимами работы датчика осуществляется механическими кнопками блока электроники (при снятой крышке, вне взрывоопасной зоны) или бесконтактно с помощью специального магнитного инструмента. Подключение сенсора и кабельных вводов осуществляется резьбовым соединением ¾" NPT (3X).

Датчик выпускается в трех основных исполнениях:

1) Millennium II, обозначение M21-b-c-EM – одноканальный с OLED дисплеем;
2) Millennium II, обозначение M22-b-c-EM – двухканальный с OLED дисплеем;
3) Millennium II Basic, обозначение M2B-b-c-EM – одноканальный без дисплея..

Символы “b” в обозначении исполнения указывают на вид выходного сигнала датчика (A – аналоговый 4-20 мА, R – релейный, S – твердотельное реле, D – цифровой RS485 Modbus™ RTU, H – HART, и их комбинации), символ “c” – материал корпуса (A – алюминий марки 6061, S – нержавеющая сталь марки 316).

В состав датчика входят сенсоры, перечисленные в таблице 1.

Таблица 1

Обозначение сенсора	Определяемый компонент	Принцип измерений
SC311x-100-ASSY-EM	Горючие газы и пары горючих жид-костей (см. таблицу 4)	Оптический недисперсионный инфракрасный (NDIR)
SC310x-100-ASSY-EM	Горючие газы и пары горючих жид-костей (см. таблицу 5)	Термокаталитический
ST320x-y-ASSY-EM	Сероводород (H_2S)	Электрохимический
ST341x-y-ASSY-EM	Кислород (O_2)	Электрохимический
ST360x-y-ASSY-EM	Оксид углерода (CO)	Электрохимический
Примечание – знак «x» в обозначении сенсора указывает на материал корпуса (A – алюминий марки 6061, S – нержавеющая сталь марки 316), знак «y» - на диапазон показаний.		

Датчики могут комплектоваться универсальным набором для установки в газоходы (UDM-001 и UDM-002).

Способ отбора пробы – диффузионный.

Датчики обеспечивают выходные сигналы (в зависимости от модификации):
- показания встроенного светодиодного дисплея (кроме M2B-b-c-EM);
- светодиодная индикация (для M2B-b-c-EM – норма / отказ / порог, для M21-b-c-EM и M22-b-c-EM – питание / состояние);
- унифицированный аналоговый выходной токовый сигнал постоянного тока (4-20) мА (кроме M2B-R и M2B-D);
- цифровой RS485, протокол Modbus™ RTU (по заказу);
- 4 релейных выхода типа «сухой контакт» (по заказу);
- цифровой HART (по заказу).

Датчик обеспечивает выполнение следующих основных функций (в зависимости от модификации):
- непрерывное измерение содержания определяемых компонентов;
- формирование унифицированного выходного аналогового токового сигнала постоянного тока (4 – 20) мА;
- формирование выходного цифрового сигнала RS-485, протокол Modbus™ RTU;
- формирование релейных выходных сигналов;
- формирование цифрового сигнала HART.

Датчики выполнены во взрывозащищенном исполнении вид взрывозащиты "взрывонепроницаемая оболочка", маркировка взрывозащиты:
- трансмиттер M21-b-c-EM, M22-b-c-EM, M2B-b-c-EM 1Ex d IIB+H2 T5 Gb X
- блок управления TX-M2a-b 2Ex nA nC IIC T5 Gc X
- сенсор SC31xy-z-ASYY-EM 1Ex d IIB+H2 T5 Gb X
- сенсор ST3xxy-z-ASYY-EM 1Ex d IIB+H2 T5 Gb X
- коробка распределительная серии JB 1Ex d IIB+H2 T5 Gb X

Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254-96 не ниже IP64.

Датчики могут применяться в качестве самостоятельных измерительных преобразователей, а также в составе измерительных систем утвержденного типа, допущенных к применению на территории РФ. Пломбирование датчиков изготовителем не предусмотрено.

Внешний вид датчиков приведен на рисунках 1 - 4.

Рисунок 1 – Датчик исполнения M21-b-c-EM

Рисунок 2 – Место нанесения маркировки (Маркировка торговой марки Net Safety является маркировкой «Rosemount Inc.», США

Рисунок 3 – Датчик исполнения M2B-b-c-EM

Рисунок 4– Место нанесения маркировки (Маркировка торговой марки Net Safety является маркировкой «Rosemount Inc.», США

Программное обеспечение

Датчики имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО), разработанное изготовителем специально для решения задач измерения содержания определяемых компонентов (соответственно исполнению).

ПО датчиков обеспечивает следующие основные функции (в зависимости от модификации датчика):

- обработку и передачу измерительной информации от первичного измерительного преобразователя;
- формирование выходного аналогового сигнала (4 - 20) мА;
- формирование цифрового выходного сигнала RS485, HART;
- формирование релейных выходных сигналов;
- самодиагностику аппаратной части датчика;
- настройку нулевых показаний и чувствительности датчика.

ПО датчика реализует следующие расчетные алгоритмы:

1) вычисление значений содержания определяемого компонента по данным от первичного измерительного преобразователя;
2) вычисление значений выходного аналогового сигнала и цифрового HART;
3) сравнение текущих результатов измерений с заданными пороговыми уровнями срабатывания сигнализации;
4) непрерывную самодиагностику аппаратной части датчика.

ПО датчиков идентифицируется посредством отображения номера версии на дисплее по запросу через меню датчика (для M21-b-c-EM и M22-b-c-EM) или по наклейке на плате блока управления (для M2B-b-c-EM).

Идентификационные данные программного обеспечения приведены в таблицах 2 - 4.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО для модификации M21-b-c-EM

Идентификационные данные (признаки)	Значение					
Идентификационное наименование ПО	FRM-0120 (для M21-ARD-A/S-EM)	FRM-0122 (для M21-AD-A/S-EM)	FRM-0124 (для M21-AR-A/S-EM, M21-ARS-A/S-EM)	FRM-0126 (для M21-A-A/S-EM)	FRM-0138 (для M21-AH-A/S-EM)	FRM-0139 (для M21-AHR-A/S)-EM
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2
Цифровой идентификатор ПО	b2a2f4cdccde9a12343ea0a04d33082f	f274cd53ee4755eb3d18598537daee36	000f849ceb8ee52f68ea878058b7cdea	b97b75a9dcf9fd3061031874e3d73b3a	c626a8621b0fc7edc70d34a0d3a197f5	a8653ed90109456ade4079c027c385f2
Алгоритм получения цифрового идентификатора	MD5	MD5	MD5	MD5	MD5	MD5
Примечание – номер версии ПО должен быть не ниже указанного в таблице. Значения контрольных сумм, указанные в таблице, относятся только к файлам встроенного ПО (firmware) указанных версий.						

Таблица 3 – Идентификационные данные ПО для модификации M22-b-c-EM

Идентификационные данные (признаки)	Значение			
Идентификационное наименование ПО	FRM-0117 (для M22-ARD-A/S-EM)	FRM-0121 (для M22-AD-A/S-EM)	FRM-0123 (для M22-AR-A/S-EM, M22-ARS-A/S) - EM	FRM-0125 (для M22-A-A/S-EM)
Номер версии (идентификационный номер) ПО	2.2	2.2	2.2	2.2
Цифровой идентификатор ПО	07442363d196c21fb357aa7fa278495d	5da2c818ce14b2947bef1918cdef21be	8301660268527c07d0817c28d3c45e08	338d1585638ecad9f4dcc01225c1431e
Алгоритм получения цифрового идентификатора	MD5	MD5	MD5	MD5
Примечание – номер версии ПО должен быть не ниже указанного в таблице. Значения контрольных сумм, указанные в таблице, относятся только к файлам встроенного ПО (firmware) указанных версий.				

Таблица 4 – Идентификационные данные ПО для модификации M2B-b-c-EM

Идентификационные данные (признаки)	Значение		
Идентификационное наименование ПО	FRM-0141 (для M2B-AH-A/S-EM, M2B-AHR-A/S-EM)	FRM-0142 (для M2B-D-A/S-EM)	FRM-0143 (для M2B-R-A/S-EM)
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0	1.0	1.0
Цифровой идентификатор ПО	fe626425c866815382a5f7d6760c5476	4604a9bc0bd9db66d57dc9fda9da22a7	2e0ccf7df2f8bf04e29e550d1c8e31e3
Алгоритм получения цифрового идентификатора	MD5	MD5	MD5
Примечание – номер версии ПО должен быть не ниже указанного в таблице. Значения контрольных сумм, указанные в таблице, относятся только к файлам встроенного ПО (firmware) указанных версий.			

Влияние встроенного программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик датчиков.

Датчики имеют защиту встроенного программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений. Уровень защиты – «средний» по Р 50.2.077—2014.

Метрологические и технические характеристики

Диапазоны измерений, пределы допускаемой основной погрешности для датчиков приведены в таблицах 5 - 7.

Таблица 5 - Датчики с оптическим сенсором типа SC311x-100-ASSY-EM

Определяемый компонент	Диапазон показаний	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной погрешности [3]		
		% НКПР [2]	Объемной доли, %	абсолютной, % НКПР	относительной, %	приведённой, [1] %
метан (CH_4)	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 включ.	от 0 до 2,2 включ.	±5	-	-
		св. 50 до 100	св. 2,2 до 4,4	-	±10	-
метан (CH_4)	от 0 до 100 % (об.д.)	-	от 0 до 50 включ.	-	-	±5
			св. 50 до 100	-	±10	-
этан (C_2H_6)	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 включ.	от 0 до 1,25 включ.	±5	-	-
		св. 50 до 100	св. 1,25 до 2,5	-	±10	-
пропан (C_3H_8)	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 включ.	от 0 до 0,85 включ.	±5	-	-
		св. 50 до 100	св. 0,85 до 1,7	-	±10	-
н-бутан (C_4H_{10})	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 включ.	от 0 до 0,7 включ.	±5	-	-
		св. 50 до 100	св. 0,7 до 1,4	-	±10	-
изобутан (и-C_4H_{10})	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 включ.	от 0 до 0,65 включ.	±5	-	-
		св. 50 до 100	св. 0,65 до 1,3	-	±10	-
пентан (C_5H_{12})	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 включ.	от 0 до 0,7 включ.	±5	-	-
		св. 50 до 100	св. 0,7 до 1,4	-	±10	-
гексан (C_6H_{14})	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 включ.	от 0 до 0,5 включ.	±5	-	-
		св. 50 до 100	св. 0,5 до 1,0	-	±10	-
этилен (C_2H_4)	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 включ.	от 0 до 1,15 включ.	±5	-	-
		св. 50 до 100	св. 1,15 до 2,3	-	±10	-
пропилен (C_3H_6)	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 включ.	от 0 до 1,0 включ.	±5	-	-
		св. 50 до 100	св. 1,0 до 2,0	-	±10	-
бензол (C_6H_6)	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 включ.	от 0 до 0,6 включ.	±5	-	-
		св. 50 до 100	св. 0,6 до 1,2	-	±10	-

Определяемый компонент	Диапазон показаний	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной погрешности [3]		
		% НКПР [2]	Объемной доли, %	абсолютной, % НКПР	относительной, %	приведённой, [1] %
оксид этилена (C_2H_4O)	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 включ.	от 0 до 1,3 включ.	±5	-	-
		св. 50 до 100	св. 1,3 до 2,6	-	±10	-
изо-пентан (i-C_5H_{12})	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 включ.	от 0 до 0,7 включ.	±5	-	-
		св. 50 до 100	св. 0,7 до 1,4	-	±10	-
Ацетон ($(CH_3)_2CO$)	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50	от 0 до 1,25	±5	-	-
1,3-бутадиен (C_4H_6)	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 включ.	от 0 до 0,7 включ.	±5	-	-
		св. 50 до 100	св. 0,7 до 1,4	-	±10	-
диметиловый эфир ($(CH_3)_2O$)	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50 включ.	от 0 до 1,35 включ.	±5	-	-
		св. 50 до 100	св. 1,35 до 2,7	-	±10	-
Сумма углеводородов CxHy (поверочный компонент – метан)	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50	-	±5	-	-
Сумма углеводородов CxHy (поверочный компонент – гексан)	от 0 до 100 % НКПР	от 0 до 50	-	±5	-	-

Примечания:
1) Погрешность приведена к верхнему значению поддиапазона измерений.
2) Значения НКПР горючих газов и паров горючих жидкостей указаны в соответствии с ГОСТ 30852.19-2002.
3) Ввиду того, что датчики обладают чувствительностью к широкой номенклатуре органических веществ помимо указанных, пределы допускаемой основной погрешности датчиков нормированы только для смесей, содержащих только один горючий компонент.

Таблица 6 - Датчики с термокаталитическим сенсором типа SC310x-100-ASSY-EM

Определяемый компонент [2]	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, % НКПР
	% НКПР [1]	Объемной доли, %	
метан (CH_4)	от 0 до 50	от 0 до 2,2	±5
этан (C_2H_6)	от 0 до 50	от 0 до 1,25	±5
этилен (C_2H_4)	от 0 до 50	от 0 до 1,15	±5
пропан (C_3H_8)	от 0 до 50	от 0 до 0,85	±5

Определяемый компонент [2]	Диапазон измерений		Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, % НКПР
	% НКПР [1]	Объемной доли, %	
н-бутан (C_4H_{10})	от 0 до 50	от 0 до 0,7	±5
н-пентан (C_5H_{12})	от 0 до 50	от 0 до 0,7	±5
гексан (C_6H_{14})	от 0 до 50	от 0 до 0,5	±5
пропилен (C_3H_6)	от 0 до 50	от 0 до 1,0	±5
бензол (C_6H_6)	от 0 до 50	от 0 до 0,6	±5
водород (H_2)	от 0 до 50	от 0 до 2,0	±5
метанол (CH_3OH)	от 0 до 50	от 0 до 2,75	±5
этанол (C_2H_5OH)	от 0 до 50	от 0 до 1,55	±5
толуол (C_6H_5-CH_3)	от 0 до 50	от 0 до 0,55	±5
ацетилен (C_2H_2)	от 0 до 50	от 0 до 1,15	±5
изобутан (и-C_4H_{10})	от 0 до 50	от 0 до 0,65	±5
изо-пентан (i-C_5H_{12})	от 0 до 50	от 0 до 0,7	±5
ацетон ($(CH_3)_2CO$)	от 0 до 50	от 0 до 1,25	±5
1,3-бутадиен (C_4H_6)	от 0 до 50	от 0 до 0,7	±5
диметиловый эфир($(CH_3)_2O$)	от 0 до 50	от 0 до 1,35	±5
винилхлорид (C_2H_3Cl)	от 0 до 50	от 0 до 1,8	±5
аммиак (NH_3)	от 0 до 50	от 0 до 7,5	±5
Сумма углеводородов CxHy (поверочный компонент – метан)	от 0 до 50	-	±5
Сумма углеводородов CxHy (поверочный компонент – гексан)	от 0 до 50	-	±5

Примечания:
1) Значения НКПР горючих газов и паров горючих жидкостей указаны в соответствии с ГОСТ 30852.19-2002.
2) Ввиду того, что датчики обладают чувствительностью к широкой номенклатуре органических и неорганических горючих веществ, пределы допускаемой основной погрешности нормированы только для смесей, содержащих только один горючий компонент. Диапазон показаний по всем определяемым компонентам от 0 до 100 % НКПР.

Таблица 7 - Датчики с сенсорами на токсичные газы и кислород (ST3xxy-z-ASSY-EM)

Определяемый компонент	Диапазон показаний объемной доли	Диапазон измерений объемной доли	Пределы допускаемой основной погрешности			Обозначение сенсора
			Абсолютной	относительной, %	приведённой, [2] %	
сероводород (H_2S)	от 0 до 20 млн$^{-1}$	от 0 до 10 млн$^{-1}$ включ	±2 млн$^{-1}$		-	ST320x-100-ASSY-EM
		св. 10 до 20 млн$^{-1}$	-	±20	-	

Определяемый компонент	Диапазон показаний объемной доли	Диапазон измерений объемной доли	Пределы допускаемой основной погрешности			Обозначение сенсора
			Абсолютной	относительной, %	приведённой, 2) %	
сероводород (H_2S)	от 0 до 50 млн$^{-1}$	от 0 до 10 млн$^{-1}$ включ	±2 млн$^{-1}$		-	
		св. 10 до 50 млн$^{-1}$	-	±20	-	
сероводород (H_2S) 1)	от 0 до 100 млн$^{-1}$	от 0 до 100 млн$^{-1}$	-	-	±15	ST320x-100-ASSY-EM
кислород (O_2)	от 0 до 25 %	от 0 до 25 %	±1 %	-	-	ST341x-25-ASSY-EM
оксид углерода (CO) 1)	от 0 до 500 млн$^{-1}$	от 0 до 100 млн$^{-1}$ включ	±15 млн$^{-1}$		-	ST360x-1000-ASSY--EM
		Св. 100 до 500 млн$^{-1}$	-	±15	-	
	от 0 до 1000 млн$^{-1}$	от 0 до 1000 млн$^{-1}$			±10	
Примечание - 1) – используются для измерения объемной доли определяемого компонента при аварийных ситуациях. 2) погрешность приведена к верхнему значению поддиапазона измерений						

Таблица 8

Наименование параметра	Значение
Предел допускаемой вариации выходного сигнала датчика, в долях от предела допускаемой основной погрешности	0,5
Предел допускаемого изменения показаний при непрерывной работе в течение 8 ч, в долях от предела допускаемой основной погрешности	0,5
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды на каждые 10 ^{o}C в диапазоне рабочих условий эксплуатации, в долях от предела допускаемой основной погрешности	0,2
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния изменения относительной влажности окружающей среды в диапазоне от 60 до 0 % и от 60 до 99 %, в долях от предела допускаемой основной погрешности	0,5
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от влияния изменения атмосферного давления в пределах рабочих условий на каждые 3,3 кПа, в долях от предела допускаемой основной погрешности	0,2
Время прогрева датчика, с, не более	90
Электрическое питание датчиков осуществляется постоянным током напряжением, В - исполнение с аналоговым/HART выходом - прочие	 от 18 до 32 от 10,5 до 32,0
Потребляемая мощность, Вт, не более	5
Средняя наработка на отказ для электрохимических и термокаталитических датчиков, ч	40000
Средняя наработка на отказ для оптических датчиков, ч	60000

Предел допускаемого времени установления выходного сигнала датчика $T_{0,9д}$ в зависимости от сенсора приведен в таблице 9.

Таблица 9

Обозначение сенсора	Определяемый компонент	Предел допускаемого времени установления выходного сигнала датчика $T_{0,9}$д, с
SC311x-100-ASSY-EM	Горючие газы и пары	11
SC310x-100-ASSY-EM	Горючие газы и пары	30
ST320x-100-ASSY-EM	Сероводород (H_2S)	36
ST341x-25-ASSY-EM	Кислород (O_2)	30
ST360x-1000-ASSY-EM	Оксид углерода (CO)	30

Габаритные размеры и масса элементов датчика указаны в таблице 10.

Таблица 10

Обозначение составной части датчика	Габаритные размеры (включая сенсор), мм, не бо лее			Масса, кг, не более
	Ширина	Высота	Глубина	
M21-b-A, M22-b-A-EM	160	246	152	2,4[1)]
M21-b-S, M22-b-S-EM	150	226	152	2,6[1)]
M2B-b-A-EM	122	229	84	0,8[1)]
M2B-b-S-EM	119	226	81	1,6[1)]
SC310A-100-ASSY-EM, SC311A-100-ASSY-EM, ST3xxA-y-ASSY-EM	66	109	66	0,4
SC310S-100-ASSY-EM, SC311S-100-ASSY-EM ST3xxS-y-ASSY-EM	66	109	66	1,4
Примечание – 1) Масса блока трансмиттеров указана без учета массы устанавливаемого блока сенсоров.				

Условия эксплуатации

Рабочие условия эксплуатации датчиков приведены в таблице 11.

Таблица 11

Обозначение	Диапазон температуры окружающей и анализируемой сред, ^{o}C	Диапазон относительной влажности окружающей среды при температуре +35 ^{o}C, %	Диапазон атмосферного давления, кПа
Трансмиттер M2B-b-c-EM	от -60 до +85	От 0 до 95	От 80 до 120
Трансмиттер M21-b-c-EM, Трансмиттер M22-b-c-EM	от -60 до +85	От 0 до 99	
SC311x-100-ASSY-EM	от -60 до +85	От 0 до 99	
SC310x-100-ASSY-EM	от -60 до +85	От 0 до 99	
ST341x-25-ASSY-EM	от -40 до +85	От 5 до 99	
ST320x-100-ASSY-EM	от -40 до +85	От 5 до 99	
ST360x-1000-ASSY-EM	от -40 до +85	От 5 до 99	

Знак утверждения типа
наносится на лицевую сторону корпуса датчика методом наклейки и на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским методом.

Комплектность средства измерений
Комплект поставки датчиков приведен в таблице 12.

Таблица 12

Наименование	Количество
Датчик горючих и токсичных газов Millennium II или Millennium IIBasic (сенсор по заказу)	1 шт.
Магнит для настройки датчика	1 шт.
Комплект универсальный для установки в газоходы (UDM-001 и UDM-002)	По заказу
Комплект запасных частей	1 компл.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки МП-001-04/2017	1 экз.

Поверка
осуществляется по документу МП-001-04/2017 «Датчики горючих и токсичных газов Millennium II, Millennium II Basic. Методика поверки», разработанному и утвержденному ООО "ПРОММАШ ТЕСТ" 12.04.2017 г.

Основные средства поверки:
- азот газообразный особой чистоты сорт 2 по ГОСТ 9293-74 в баллоне под давлением;
- стандартные образцы состава газовые смеси выпускаемые по ТУ 6-16-2956-92 в баллонах под давлением ГСО №№ 10256-2013, 10243-2013, 10263-2013, 10245-2013, 10332-2013, 10364-2013, 10334-2013, 10247-2013, 10249-2013, 10367-2013, 10383-2013, 10363-2013, 10385-2013, 10388-2013, 10384-2013, 10257-2013, 10244-2013, 10248-2013, 10263-2013, 10246-2013, 10365-2013, 9766-2011, 10250-2013, 10366-2013, 10325-2013, 10386-2013, 10333-2013, 10365-2013, 10385-2013, 10389-2013, 10384-2013, 10549-2014, 10327-2013, 10329-2013, 10253-2013, 10260-2013
- рабочий эталон 1-го разряда генератор газовых смесей ГГС-03-03 (регистрационный номер 65151-15) в комплекте со стандартными образцами газовых смесей в баллонах под давлением

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационной документации

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к датчикам горючих и токсичных газов Millennium II, Millennium II Basic

ГОСТ Р 52350.29-1-2010 Взрывоопасные среды. Часть 29-1. Газоанализаторы. Общие технические требования и методы испытаний газоанализаторов горючих газов

ГОСТ 13320-81 Газоанализаторы промышленные автоматические. Общие технические условия

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия

ГОСТ 8.578-2014 ГСИ Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах

Техническая документация изготовителя «Rosemount Inc.», США

Изготовитель

«Rosemount Inc.», США
USA, 6021 Innovation Boulevard, Shakopee, MN
USA, 8200, Market Boulevard, Chanhassen, MN 55317
USA,12001, Technology Drive, Eden Prairie, MN 55344

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Эмерсон» (ООО «Эмерсон»), Москва
Адрес: 115054, Российская Федерация, г. Москва, ул. Дубининская, д. 53, стр. 5
Тел. +7 (495) 995-95-59
E-mail: Info.Ru@Emerson.com
Web-сайт: www.EmersonProcess.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью "ПРОММАШ ТЕСТ" (ООО "ПРОММАШ ТЕСТ")
Адрес: 117246, г. Москва, Научный проезд, д.8, стр.1, пом. XIX, комн. № 14-17
Тел. +7 (495) 775-48-45
E-mail: info@prommashtest.ru

Аттестат аккредитации ООО "ПРОММАШ ТЕСТ" по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.312126 от 29.03.2017 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии С.С. Голубев

М.п. « ___ » _____ 2017 г.